

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

© EPODOC / EPO

PN - JP57004034 A 19820109
PD - 1982-01-09
PR - JP19800078100 19800610
OPD - 1980-06-10
TI - MOTOR DRIVING DEVICE
IN - TSUJIMURA MASAO
PA - YASHICA CO LTD
EC - G03B17/42B
IC - G03B17/42
CT - JP55046735 A []; JP50098322 A []; JP54116224 A []

© PAJ / JPO

PN - JP57004034 A 19820109
PD - 1982-01-09
AP - JP19800078100 19800610
IN - TSUJIMURA MASAO
PA - KYOCERA CORP
TI - MOTOR DRIVING DEVICE
AB - PURPOSE: To make a stop setting mechanism movable up to the stop position assigned by the signal from an exposure control circuit by driving each mechanism to the maximum stop position by the revolution in the 1st direction of a motor in a single-lens reflex camera.
- CONSTITUTION: A film winding mechanism 208 winds a film by one frame and a shutter 209 is set by a shutter charging mechanism 203. The revolution in the 1st direction of a motor 200 is transmitted to a stop setting mechanism 204, and the mechanism 204 is driven up to the maximum stop position and is held. As the motor 200 revolves in the 2nd direction, a mirror set mechanism 205 moves a mirror 207 upward, and before the mirror arrives at the top, the mechanism 204 is fed up to a specified value by an electromagnetic ratchet 210 so that a stop 206 attains the specified value. When a shutter 209 is released, a CPU 102 emits the rotation command to the 1st direction of the motor 200 to a driving circuit 106, thereby winding up the film and setting the shutter charging and stop mechanisms in the maximum open positions.
I - G03B17/42

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-4034

⑬ Int. Cl.³
G 03 B 17/42

識別記号

庁内整理番号
7256-2H

⑭ 公開 昭和57年(1982)1月9日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 12 頁)

⑮ モータドライブ装置

岡谷市長地2800番地株式会社ヤシカ内

⑯ 特 願 昭55-78100

⑰ 出 願 人 株式会社ヤシカ

⑱ 出 願 昭55(1980)6月10日

岡谷市長地2800番地

⑲ 発 明 者 辻村正男

⑳ 代 理 人 弁理士 井ノ口壽

明 細 書

1. 発明の名称 モータドライブ装置

2. 特許請求の範囲

カメラに内蔵したモータにより、カメラ機構を駆動するモータドライブ装置において、巻上回転力を受けてフィルムおよびシャッタを付勢する巻上機構と、セット回転力を受けて最小絞り方向から最大絞り位置にセットされ最小絞り方向への復帰力が付勢される絞りセット機構と、自体復帰力を持ち回転力を受けて上昇位置にもたられるミラー機構と、露出制御回路からの制御信号により指定された絞り位置まで前記絞り機構の移動を許容する磁気ラチェットと、2本の出力軸を有するモータと、前記モータの一方の出力軸の第1の方向の回転を前記巻上機構に巻上回転力として伝達する第1クラッチと、前記モータの他方の出力軸の第1の方向の回転を前記絞りセット機構に接続し、第2の方向の回転

を前記ミラー機構を上昇させる回転力として接続する第2クラッチと、前記モータを第2の方向に回転させミラー機構を上昇させ、前記磁気ラチェットにより定められた絞り値でシャッタをリリースさせ、シャッタ動作終了後、前記モータを第1の方向に回転させて、巻上を行なうモータ制御とから構成したモータドライブ装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はカメラに内蔵したモータによりカメラ機構を駆動する一眼レフモータドライブ装置に関する。

一眼レフカメラにおいて、シャッタの自動制御のみならず絞りの自動制御を並列的にまたは選択的に実現したカメラがすでに提案され、実施されている。

本発明の目的は最小絞り方向に付勢されている絞り設定機構を内蔵モータにより最大径方向に付勢し、露出制御回路からの信号により指定された絞り位置まで移動させるようにした新規

なモータドライブ装置を提供することにある。

前記目的を達成するために本発明によるモータドライブ装置は、カメラに内蔵したモータによりカメラ機構を駆動するモータドライブ装置において、巻上回転力を受けてフィルムおよびシャッタを付勢する巻上機構と、セット回転力を受けて最小絞方向から最大絞位置にセットされ最小絞方向への復帰力が寄与される絞りセット機構と、自体復帰力を持ち回転力を受けて上昇位置にもたらされるミラー機構と、露出制御回路からの制御信号により指定された絞り位置まで前記絞り機構の移動を許容する電磁ラチエットと、2本の出力軸を有するモータと、前記モータの一方の出力軸の第1の方向の回転を前記巻上機構に巻上回転力として伝達する第1クラッチと、前記モータの他方の出力軸の第1の方向の回転を前記ミラー機構に接続し、第2の方向の回転を前記ミラー機構を上昇させる回転力として接続する第2クラッチと、前記モータを第2の方向に回転させミラー機構を上昇させ、

本発明による装置で用いるモータ200は第1図に略図示しているように一体に回転する2本の出力軸をモータ本体の上下に備えている。

一方の出力軸には歯車200a、他方の出力軸には歯車200bが設けられている。このモータ200はモータ制御回路106により正逆、つまり第1および第2の方向に回転させられる。モータの第1の方向の回転は出力軸の歯車200aおよび第1のクラッチ201を介してフィルムおよびシャッタチャージ機構203に伝達される。

この第1のクラッチ201は良く知られている一方向の回転のみを伝達するクラッチであつて、モータ200の第1の方向の回転を伝達するが第2の方向の回転を伝達しない。チャージ機構203により、フィルム巻上機構208は一瞬分だけフィルムを巻上、シャッタ209はセットされる。一方前記第1の方向の回転は他方の出力軸歯車200bおよび第2のクラッチ202を介して絞りセット機構に伝達される。そして絞りセット機構204は最大絞り位置まで駆動されて保持され

前記電磁ラチエットにより定められた絞り値でシャッタをリリースさせ、シャッタ動作終了後前記モータを第1の方向に回転させて、巻上を行なうモータ制御とから構成してある。

以下図面等を参照して、本発明によるモータドライブ装置をさらに詳しく説明する。本発明によるモータドライブ装置は一眼レフカメラに係るものであり、カメラに内蔵されたモータを有効に利用して、一本の比較的強力なモータを時分的に利用して、他のモータを利用しなくても良いようにするための諸問題を解決したものである。

まず第1図により装置全体の基本的な構成を略述する。第1図において破線で囲まれた部分は本発明による装置の制御回路部分であつて、破線外の部分は機械的な構成部分をブロック化して示したものである。また図中一本の線で示した矢印は電気的信号の経路を示し二本の線で示した矢印は機械的な動作または信号の伝達経路を示している。

すなわち本発明による装置ではモータ200の第1の方向の回転で、フィルム巻上、シャッタセットおよび絞りセット機構の絞り最大位置への駆動が行なわれる。

モータ200が第2の方向に回転させられると200aの回転は前述したように第1クラッチ201によつて遮断され203には伝達されない。

しかし第2のクラッチ202はこの回転をミラーセット機構205に接続しミラー207を上昇させる。この第2のクラッチ202の構成は後に詳述する。このミラー202が上昇開始あるいはミラーの上昇開始前に電磁ラチエット210により、絞りセット機構204を規定値まで送る。絞り206は前記セット機構に従動して規定の絞り値に達する。ミラー207が上昇すると、良く知られている機構によりシャッタ209がリリースされる。シャッタ209が動作を完了すると、動作を完了した旨の信号がCPU102に送られる。

CPU102に信号が送られると、CPU102はただちにモータ駆動回路106に、モータ200を第

1の方向に回転させる命令を出力し、モータ200は第1の方向に回転させられ、前述したように、フィルム巻上、シャッタチャージ、および絞り機構の最大開放位置へのセットを行ない次の撮影に備える。なおシャッタ速度絞り値の設定は、光電素子100の出力をA/D変換器101でデジタル値に変換し、CPU102で他の情報を参照して演算し、必要時に電磁石ドライバ103およびシャッタ時間指示回路104に出力される。なお通常の撮影はCPU102に与えられるリリース信号により開始され、モータの第2の方向の回転により開始される。

次に前記構成の内第2クラッチ202の構成と動作を中心にして本発明による装置をさらに説明する。

第2図は第2クラッチ202、絞りセット機構204、ミラーセット機構205、電磁ラチェット装置、および絞り機構206の一部である絞りビン206aを示す斜視図である。絞りセット機構204は絞り込みレバー1、ラック板3、ラチェット板2

がこの順に重ねられて設けられている。絞り込みレバー1の突起1aは、レンズ機構206の絞り込みピン206aに係合可能であり、その最右方向(最大絞り位置に対応する)位置はカメラボディに固設されているピン25に制限される。なお絞り込みピン206aは1a部に接するように付勢されている。

絞り込みレバー1とラチェット板2間にはばね4が掛けられており、ラチェット板2とラック板3間にはばね5、ラック板3とボディに固設されているピン26間にはばね6が設けられている。2aはラチェット板2に下向きに確設されたピンである。

第2クラッチ機構202は太陽歯車7と、これと同軸で回転可能である回転支持棒8に回転可能に支持され、太陽歯車に結合させられている遊星歯車9、10を含んでいる。

遊星歯車9はラック板3に結合し絞りセット機構を最大絞り値方向にセットする役割を果たす。遊星歯車10は後述するミラーセット機構205に

結合し、ミラーを上昇させる回転を伝達する役割を果たす。太陽歯車7と同軸に枢止されている回転制限板12は、その厚12aで、前述した絞りセット機構204のラック板3に下向きに設けられているピン3a(第3図参照)と結合しておりラック板3の位置により回転支持棒に対する角度位置が変えられる。第1図に示したモータ200の出力軸200hの第1の方向の回転は歯車11に反時計方向の回転として伝達され、第2の方向の回転は時計方向の回転として伝達される。

ミラーセット機構205は、歯車13、および下側に前記歯車13に結合する平歯車14aを有する傘歯車14およびこの傘歯車14に結合する傘歯部分を有するミラー円板15を含んでいる。

このミラーセット機構205は、前記モータ200の第2の方向の回転が第2クラッチ機構から伝達され、図示しないミラーを上昇させる。

電磁ラチェット装置210には永久磁石形の鉄心16にコイル16aが巻かれた電流印加により吸

引力を発生させるタイプの電磁石を用いている。さらに鉄片17を有するアングル18、アングル上に枢止されている爪19、アングル18を鉄片17が電磁石から離れる方向に付勢するばね20と爪19に時計方向の回転を与えるばね21を含んでいる。電磁石のコイル16aには後述するように電磁石ドライバ103から設定すべき絞り値に対応するパルスを含むパルス列が供給される。

第3図は、カメラがセットされている状態を示している。すなわち、モータ200の第1の方向の回転により巻上機構(フィルムシャッタチャージ機構)203がフィルムおよびシャッタを巻上、第2クラッチ202により伝達される前記モータの第1の方向の回転により絞りセット機構204が最大絞り位置にセットされている。

この状態において、リリース信号がCPU18(第1図)に印加されると、モータドライブ回路106はモータ200を第2の方向に回転させる。この回転は、第2図および第4図において、歯車11を時計方向に回転させるように伝達される。

この回転は太極歯車8に反時計方向の回転として伝達される。したがって回転支持棒8は遊星歯車9, 10により、第2図、第4図に示すように反時計方向に回転させられる。これにより、遊星歯車9はラック板3のラックから離れ、歯車9による左方向の移動制限が解かれる。

モータ200は前記第2の方向の回転を続け、第2図、第4図に示すように回転支持棒8のピン8aが回転制限板12に当たった時に停止させられる。

ラック板3がばね6により左方向に移動し、ラチェット板2が、ラック板3とラチェット板2との間にかかけられているばね5により一緒に左方向に動く(第4図)。

するとアンクル18上に回転可能に設けられている爪19がラチェット板2の2b部で左方向に押される。これによりアンクル18が押され、ばね20に抗して時計方向に回転させられ、鉄片17が鉄心16に接し吸引保持される。このときアンクル18の18a部がラチェット板の歯に入り込む。

行を許可する。このアンクル18の回転により、爪19も反時計方向に回転しラチェット板2の次のラチェットに係合する。左方向への走行が許可されたラック板3はばね6により左方向に移動しピン3aが回転制限板12の溝3aに沿って動き、回転制限板を反時計方向に移動させる。かくして8a部で12に当たり移動を制限されていた回転支持棒は自由となる。ラチェット2はアンクル18の制限が解かれることにより、ばね5によつて左方向に動き前述したようにラチェット2と結合している爪19を押してアンクル18を時計方向に押し回して、すでに電流パルスが消滅し吸引可能な状態にある鉄心16に鉄片17を押し付け吸引保持させる(第6図)。これによりアンクル18の爪はラチェット板2を係止する。前述したように絞り込みレバー1とラチェット板2間には、ばね4が設けられており、ピン25の制限を受けており、両者間は引き合いの状態にあるので、この1個のパルスでは、絞り込みレバー1はまだ開放位置を保っている。

アンクル18はラチェット板2が左方向の力を受けているために押えこまれてばね20により反時計方向に戻ることはない。

またこの時ラック板3の上方右端に設けられている鍵部もアンクル18の18aに掛り、左方向の移動が阻止されている状態となる。

一方前記CPU102にリリース信号が印加されると、CPU102はAD変換器101のデジタル出力、その他の情報により、絞り値とシャッタ速度を算出して、絞り制御のための磁石ドライバ103およびシャッタ時間指示回路104にデータを提供できる状態となる。そして前記第4図の状態が形成された後に絞り決定信号であるパルス列を磁石ドライバ103から磁石のコイル16aに供給させる。第1番目のパルスが16aに供給されると鉄心16は鉄片17を吸引する力をうしなう。

そしてアンクル18は反時計方向(第5図)に回転し、18a部はラチェット板2とラック板3の3b部から脱出し、ラック板3の左方向への走

第2のパルスが印加されるとアンクル18のラチェット2からの離脱、爪19の次のラチェット歯への結合、ラチェット2の左方向の移動による爪19の移動によるアンクルの復帰による1秒分の移動が行なわれる。第3以後のパルスにより、同様にして一ビッチずつ移動し、これに従動する絞り駆動ピン206aの移動により、パルス数に対応する量だけ絞りが駆動され、絞りの設定が短時間で行なわれる。

第7図は前述したようなステップ駆動で絞り込みレバーを最少絞り値まで駆動した状態を示している。

前述したようにして絞り値が設定されると停止状態にあつたモータ200が再度第2の方向に回転させられる。この第2の方向の回転により、回転支持棒8は第5図の位置からさらに反時計方向に移動し、第7図に示すように遊星歯車10は、ミラーセット機構205の歯車13に結合し、歯車13を反時計方向に回転させる。この回転は14a, 14, 15(第2図参照)の順にミラー円板

15 に伝達され、図示しないミラーが上昇させられる。

ミラーの上昇が完了すると図示しないミラーに連動するスイッチからミラーの上昇完了を示す信号がCPU102に送出され、CPU102からの命令により、モータ200は停止させられる。またミラー上昇に同期して、シャッタ209の先森が走行し、シャッタ時間指示回路104からの信号で後森が走行しシャッタ動作を終了する。シャッタ動作が終了するとCPU102にシャッタ209から信号が送られ、CPU102からの指令により、モータドライブ回路106はモータ200を第1の方向に回転させる。

このモータ200の第1の方向の回転は第1クラッチ201を介して、フィルムシャッタチャージ機構に伝達され、フィルムとシャッタのチャージが開始させられるとともに、他方の出力軸からの第1の方向の回転が第2クラッチ202を介して絞りセット機構204に伝達される(第1図参照)。

メンバー1はばね4により、ラチェット板2と一体に右方向に移動し、レンズ側の絞り込みメンバー206aを開放方向に移動させる。またラック板3の移動により、ラック板に下向きに直立されていて回転制限板12の溝12aに結合しているピン3aが、回転制限板12の溝12aと連動して、回転制限板12を時計方向に回転させる。この回転制限板の位置は、モータ200の最初の第2の方向の回転により、遊星歯車10が、歯車13に結合しないように制限する位置である。

モータ200の第1の方向の回転により、ラック板3がさらに送られると、第3図に示すように遊星歯車9とラック板3とがはずれて、空回りする位置までラック板3、ラチェット板2、絞り込みメンバー1が送られる。この位置まで送られると爪19が、破線で示されている位置から実線で示されている位置に移動し、爪19はラチェット板2からはずれる。

第3図は絞りセット機構204のセットが完了した状態を示している。絞りセット機構204のセ

次に第8図を参照してこの第1の方向の回転による絞りセット機構のチャージを説明する。

第7図の状態から歯車11が反時計方向(モータ200の第1の方向の回転による)に回転を開始すると、遊星歯車9は時計方向に回転し、回転支持棒8が時計方向に回転し、遊星歯車10はミラーセット機構の歯車13から離れるとともに遊星歯車9はラック板3に向つて回転する。歯車10が13から離れると図示しないミラーは自力で下降復帰する。

第8図は遊星歯車9がラック板3に結合し、歯車9の反時計方向の回転により、ラック板3を右方向に移動させている状態を示している。

ラチェット板2の下向きに直立されているピン2aがラック板3の右端で押されることにより、ラチェット板2も右方向に移動させられる。このときアングル18は、第8図に示すようにラチェット板2に押されて鉄片17は鉄心16と離されている。爪19もラチェット板2によつて、ばね21に逆つて反時計方向に押されている。絞り込

ットが終了してもモータ200は、フィルムとシャッタのセットが終了するまで第1の方向に回転し、遊星歯車9は空転を続ける。

すべてのセットが終了してモータ200は停止させられる。

第8図は前述した装置の動作を要約して示したタイムチャートである。

カメラが撮影準備完了(t12)以後は第3図に示されており、t1の時点にリリースすると、モータ200は第2の方向に回転を開始し、第4図に示すように回転支持棒8が回転制限板12により回転を制限された時点(t2)でモータ200は停止させられる。

t3の時点からパルスの印加が開始される。3パルス印加された場合と最終絞りに達するまでパルスが印加された場合の2例を示してある。絞りが決定されるとモータ200が第2の方向に回転させられ(t7)ミラー上昇が完了した(t9)の時点からシャッタ動作が行なわれる。シャッタ動作の終了した(t10)の時点からモータ200

は第1の方向に回転させられる。

絞りセット機構204のセットの過程は第8図に示してある。絞りセット機構204は(111)の時点にセットを完了し以降シャッタがリリースされるまで第3図の状態にある。(112)の時点にすべてのチャージが終了する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるモータドライブ装置の全体の構成を示すブロック図、第2図は第2クラッチを中心とした斜視図、第3図はカメラがセットされた状態における第2クラッチ等の状態を示す平面図、第4図はリリースによりモータが第2の方向に回転を開始したときの第2クラッチの状態を示す平面図、第5図は電磁石に最初のパルスが印加された直後の状態を示す平面図、第6図はパルス印加終了後の状態を示す平面図、第7図は絞りを最小絞り値まで制御した状態を示す平面図、第8図はモータの第1の方向の回転により、絞りセット機構をセット

中の状態を示す平面図、第9図は本発明による装置の動作を説明するタイムチャートである。

- | | |
|---------------------|-------------|
| 1…絞り込みレバー | 2…ラチェット板 |
| 3…ラック板 | 4…ばね |
| 5…ばね | 7…太陽歯車 |
| 8…回転支持わく | 9, 10…遊星歯車 |
| 11…減速歯車列の最終歯車 | |
| 12…回転制限板 | 13…歯車 |
| 14…給歯車 | 15…ミラー円板 |
| 16…鉄心 | 17…鉄片 |
| 18…アングル | 19…爪 |
| 20…ばね | 21…ばね |
| 22…ピン | |
| 25, 26…ピン | |
| 100…光電素子 | 101…A/D変換器 |
| 102…CPU | 103…電磁石ドライバ |
| 104…シャッタ時間指示回路 | |
| 106…モータドライブ回路 | |
| 200…モータ | 201…第1クラッチ |
| 202…第2クラッチ | |
| 203…フィルム・シャッタチャージ機構 | |

204…絞りセット機構

205…ミラーセット機構 206…絞り

207…ミラー 208…フィルム巻上機構

209…シャッタ

210…電磁ラチェット装置

発許出願人 株式会社 ヤ シ カ

代理人 井 野 士 井 ノ 口 郎

図 5

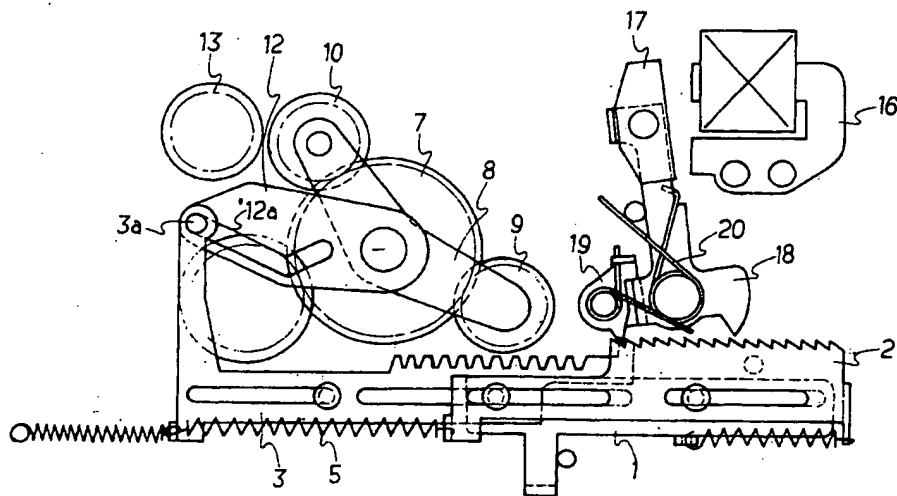
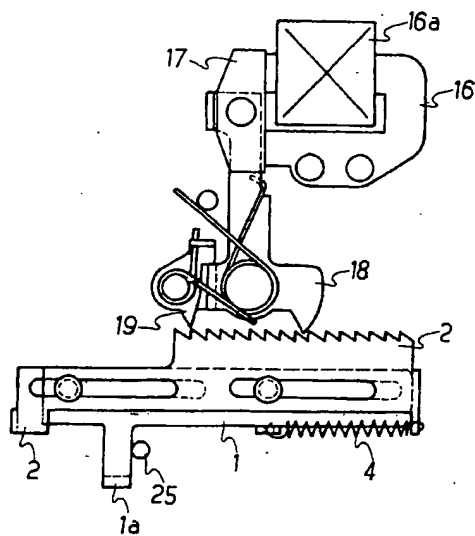
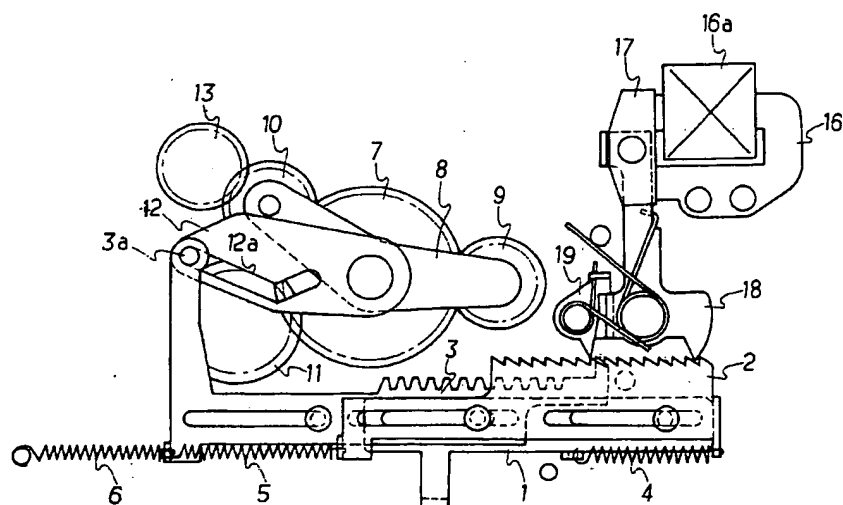


図 6



＊ 7 図



＊ 8 図

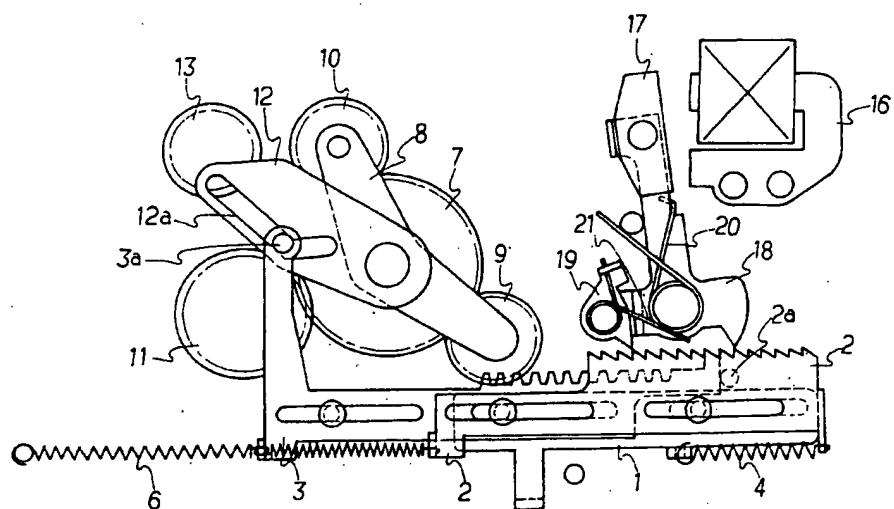
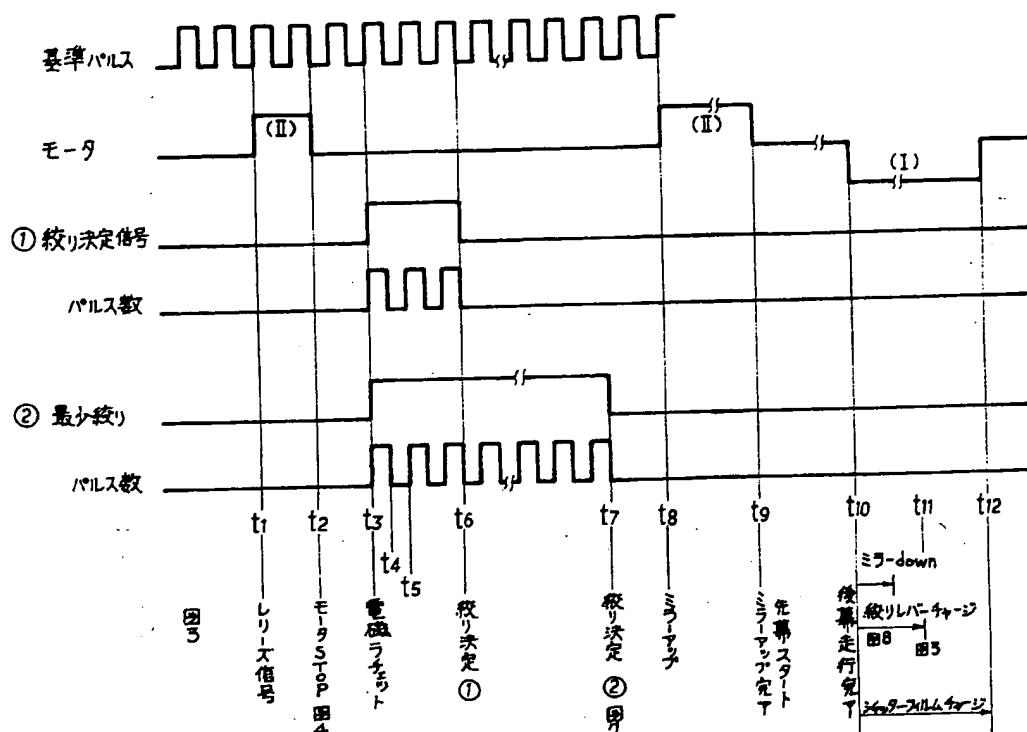


図 9



手 続 補 正 書

昭和 55 年 7 月 15 日

特 許 庁 長 官 川 原 能 雄 殿

1. 事件の表示

昭和 55 年 特 許 願 第 78100 号

2. 発明の名称

モータドライブ装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

フリガナ
住 所フリガナ
氏 名 (名称) 株式会社 ヤ シ カ

4. 代 理 人

〒100
住 所 東京都新宿区歌舞伎町2丁目45番7号
大宮ビル 4F
氏 名 (AS14) 弁護士 井ノ口 壽
電話 (03) 209-1094 番

5. 補正命令の日付 自 発

6. 補正により増加する発明の数

7. 補 正 の 対 象

明細書および図面

8. 補 正 の 内 容 別紙の通り

補正の内容 (特願昭55-78100)

1. 明細書第12頁第2行の「押えこまれてばね20」を「押えこまれて磁石による力を受けているばね20」に補正する。
2. 明細書第18頁第6行の「第8図」を「第9図」に補正する。
3. 添付図面第4図を別添の第4図と差しかえる。

才 4 図

